



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA



MANEJO DE PRODUÇÃO DE TRÊS ESPÉCIES DE AVES
ALTERNATIVAS: CATARINA (*Bolborhynchus lineola*), FAISÃO
COLEIRA (*Phasianus colchicus torquatus*) E GALINHA
WYANDOTTE (*Gallus gallus domesticus*)

Elton Luiz Pedroso

Florianópolis - SC
Novembro/2014

Elton Luiz Pedroso

**MANEJO DE PRODUÇÃO DE TRÊS ESPÉCIES DE AVES ALTERNATIVAS:
CATARINA (*Bolborhynchus lineola*), FAISÃO COLEIRA (*Phasianus colchicus
torquatus*) E GALINHA WYANDOTTE (*Gallus gallus domesticus*)**

Relatório de estágio apresentado ao curso de
Graduação em Agronomia, do Centro de
Ciências Agrárias, da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito para a
obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Dahlke.

Supervisor: Prof. Dr. Edson Gonçalves de
Oliveira.

Empresa: Universidade Federal do
Paraná/Setor de Ciências Agrárias/Fazenda
Cangüiri/ Laboratório de Criação e Incubação
de Animais Alternativos, Silvestres e Exóticos
(LACRIAS).

Florianópolis - SC

Novembro/2014

**MANEJO DE PRODUÇÃO DE TRÊS ESPÉCIES DE AVES ALTERNATIVAS:
CATARINA (*Bolborhynchus lineola*), FAISÃO COLEIRA (*Phasianus colchicus
torquatus*) E GALINHA WYANDOTTE (*Gallus gallus domesticus*)**

Relatório de estágio apresentado ao curso de
Graduação em Agronomia, do Centro de
Ciências Agrárias, da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito para a
obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabiano Dahlke / DZDR– UFSC - Orientador

Prof. Dr. Edson Gonçalves de Oliveira/ DZ – UFPR - Supervisor

Prof. Anderson Luiz Romão/ ENR – UFSC – Membro

Florianópolis, novembro de 2014.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, o bem mais precioso da minha vida e, em especial, a minha avó Meuma Defreitas Pedroso (*in memoriam*) pelo exemplo de amor à natureza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho, tanto material quanto espiritualmente.

Agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina, pela estrutura e qualidade de ensino, aos seus professores, ao Borsoi, ao Jeff, bem como a todos os seus funcionários, que de uma forma ou de outra contribuíram para minha formação profissional.

Ao Professor Fabiano Dahlke, pela atenção e orientação na realização deste trabalho, assim como ao Professor Edson de Oliveira Gonçalves pela oportunidade do estágio e supervisão.

A toda equipe do Laboratório de Criação e Incubação de Animais Alternativos, Silvestres e Exóticos (LACRIAS) pelo apoio, ensinamentos e hospitalidade durante o período de estágio.

E, finalmente, aos integrantes da turma Agronomia 2009.1 pelo fraternal convívio e pelas demonstrações de carinho e amizade, em especial ao Anderson, Marlon e Rubão, companheiros de todas as jornadas, pelo apoio, compreensão e estímulo, a todos a minha eterna gratidão.

LISTA DE DEFINIÇÕES

1. **Animal alternativo**: aquele que se encontra fora das grandes explorações comerciais, incluindo a produção de silvestres e exóticos como: arara, agapornis, avestruz, calopsita, codorna, coelho, cotia, ema, faisão, marreco, pombo, dentre outros;
2. **Animal silvestre***: animal pertencente à fauna silvestre nativa ou exótica;
3. **Criadouro científico para fins de pesquisa***: todo empreendimento autorizado pelo IBAMA, vinculado à instituição de pesquisa ou de ensino e pesquisa oficiais, com finalidade de: criar, recriar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro para fins de realizar e subsidiar pesquisas científicas, ensino e extensão;
4. **Criadouro comercial***: todo empreendimento autorizado pelo IBAMA, de pessoa física ou jurídica, com finalidade de: criar, recriar, terminar, reproduzir e manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro para fins de alienação de espécimes, partes, produtos e subprodutos;
5. **Espécie***: conjunto de indivíduos semelhantes e com potencial reprodutivo entre si, capazes de originar descendentes férteis, incluindo aqueles que se reproduzem por partenogênese;
6. **Estabelecimento comercial da fauna silvestre***: todo empreendimento autorizado pelo IBAMA, de pessoa jurídica, com finalidade de alienar animais vivos, partes, produtos e subprodutos da fauna silvestre, procedentes de criadouros comerciais autorizados pelo IBAMA;
7. **Fauna silvestre***: termo que compreende e abrange a fauna silvestre nativa e a fauna silvestre exótica;
8. **Fauna silvestre exótica***: espécimes pertencentes às espécies cuja distribuição geográfica original não inclui o território brasileiro ou que foram nele introduzidas, pelo homem ou espontaneamente, em ambiente natural, inclusive as espécies asselvajadas, excetuando-se as espécies consideradas domésticas;
9. **Fauna silvestre nativa***: espécimes pertencentes às espécies nativas ou migratórias, aquáticas ou terrestres, de ocorrência natural em território brasileiro ou em águas jurisdicionais brasileiras;

10. **Ovoscoopia:** técnica utilizado para avaliar o interior do ovo através de uma fonte luminosa em ambiente escuro. Este procedimento permite verificar os defeitos da casca (espessura, rachaduras, rugosidade, despigmentação), avaliar a qualidade do ovo (tamanho e posicionamento da câmara de ar, posicionamento da clara e gema, formato da gema, mancha de sangue, duplicidade de gema e presença de elementos estranhos, por exemplo), assim como acompanhar o desenvolvimento embrionário, durante o processo de incubação;

11. **Ração:** é a mistura composta por ingredientes e aditivos, destinada à alimentação de animais de produção, que constitua um produto de pronto fornecimento e capaz de atender às exigências nutricionais necessárias;

12. **Ração extrusada:** alimento que passou pelo processo de extrusão que consiste no cozimento à alta pressão (50 - 80 atm), umidade (23 - 33%) e temperatura (120 -140 °C), em curto espaço de tempo (10 - 30 s); e

13. **Região neotropical:** é a região biogeográfica que compreende a América Central, incluindo a parte sul do México e da península da Baja-Califórnia, o sul da Florida, todas as ilhas do Caribe e a América do Sul.

* Segundo INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA 169, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2008.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores médios de consumo de ração por Catarina (<i>Bolborhynchus lineola</i>), submetida a três dietas, em dois períodos.....	26
Tabela 2 - Relação entre o consumo de ração e produção de ovos de Catarina (<i>Bolborhynchus lineola</i>), submetida à três dietas, em dois períodos.....	26
Tabela 3 - Custos de arraçãoamento na produção de ovos de Catarina (<i>Bolborhynchus lineola</i>), submetida a três dietas, em dois períodos.....	27
Tabela 4 - Avaliação da eclosão de ovos do Faisão Coleira (<i>Phasianus colchicus torquatus</i>).....	32
Tabela 5 - Manejo reprodutivo do Faisão Coleira (<i>Phasianus colchicus torquatus</i>).....	32
Tabela 6 - Efeito da debicagem no consumo de ração, postura e quebra de ovos do Faisão Coleira (<i>Phasianus colchicus torquatus</i>).....	36
Tabela 7 - Manejo reprodutivo da Galinha Wyandotte (<i>Gallus gallus domesticus</i>).....	41

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imagem de satélite dos Pavilhões do LACRIAS e dos Faisões	3
Figura 2. Imagem de satélite da Fazenda Cangüiri/UFPR	4
Figura 3. Croqui do LACRIAS	5
Figura 4. Catarina (<i>Bolborhynchus lineola</i>)	7
Figura 5. Faisão Coleira (<i>Paisaianus colchicus torquatus</i>)	10
Figura 6. Galinha Wyandotte (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	13
Figura 7. Pavilhão do LACRIAS	21
Figura 8. Gaiola com bebedouro, comedouro e vasilhame	22
Figura 9. Tratamento 2 antes de ser servido.....	23
Figura 10. Processos de separação das cascas: peneiras e soprador.....	24
Figura 11. Postura.....	25
Figura 12. Pavilhão dos Faisões e boxes utilizados.....	29
Figura 13. Croqui do Pavilhão de Faisões.....	30
Figura 14. Captura dos faisões.....	31
Figura 15. Debicador e distribuição dos faisões por box.....	31
Figura 16. Controle de consumo e ração fornecida.....	33
Figura 17. Postura dos faisões.....	34
Figura 18. Ovos de faisão na incubadora e no nascedouro.....	35
Figura 19. Sol do meio dia batendo no Pavilhão de Faisões.....	35
Figura 20. Vista lateral do Pavilhão de Faisões.....	38
Figura 21. Área coberta dos piquetes das galinhas Wyandotte.....	39
Figura 22. Distribuição dos Wyandottes no box.....	40
Figura 23. Tamanho e pesagem de ovos das galinhas Wyandotte.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCAVES	Associação Brasileira dos Criadores de Aves
APA	Área de Proteção Ambiental
DZ	Departamento de Zootecnia
DZDR	Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENR	Engenharia Rural
FOC	Federação Ornitológica Catarinense
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis	
LACRIAS	Laboratório de Criação e Incubação de Animais Alternativos, Silvestres e Exóticos.
RENTAS	Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
W	Oeste

**MANEJO DE PRODUÇÃO DE TRÊS ESPÉCIES DE AVES ALTERNATIVAS:
CATARINA (*Bolborhynchus lineola*), FAISÃO COLEIRA (*Phasianus colchicus
torquatus*) E GALINHA WYANDOTTE (*Gallus gallus domesticus*)**

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo acompanhar o manejo de produção de três espécies de aves alternativas: Catarina (*Bolborhynchus lineola*), Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*) e Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*). Cada um dos 21 casais de Catarina foi alocado em uma gaiola. Cada 7 casais recebeu uma dieta. Foi avaliado o custo de arração do ovo/dieta. A dieta ração extrusada apresentou o menor custo de arração. Os faisões (31) foram distribuídos em 10 boxes, cada um com 1 macho e 2 fêmeas, com exceção do último (1x3). Foi acompanhado o manejo para análise de consumo de ração e incubação dos ovos. Concomitantemente, comparar os dados de postura e quebra de ovos, entre debicados e não debicados. Consumo de ração médio/ave/dia de 81,5 g; postura média de 30 ovos/box; baixa infertilidade e taxa de eclosão de 67%; debicagem refletiu positivamente na postura total e nos ovos quebrados. As galinhas Wyandotte (60) foram distribuídas em 20 boxes, cada um com 1 macho e 2 fêmeas. Foi acompanhado o manejo, a fim de analisar o consumo de ração, a postura e o peso dos ovos. Consumo de ração médio de 209,2 g/dia; postura média de 20,9/box e peso do ovo variado, contemplando os quatro tipos.

Palavras-chave: custo de arração, ração extrusada, debicados.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
LISTA DE DEFINIÇÕES.....	vi
LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS.....	x
RESUMO.....	xi
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA/INSTITUIÇÃO.....	3
3. OBJETIVOS.....	6
3.1 Geral.....	6
3.2 Específicos.....	6
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
4.1 Catarina (<i>Bolborhynchus lineola</i>).....	7
4.2 Faisão coleira (<i>Phasianus colchicus torquatus</i>).....	9
4.3 Galinha Wyandotte (<i>Gallus gallus domesticus</i>).....	13
4.4 Manejo reprodutivo.....	16
4.5 Mercado de animais alternativos, silvestres e exóticos.....	17
4.6 Panorama ambiental e legislação.....	18
5. CUSTO DE ARRAÇOAMENTO NA PRODUÇÃO DE OVOS DE CATARINA (<i>Bolborhynchus lineola</i>) SUBMETIDA A TRÊS TIPOS DE DIETA.....	20
5.1 Objetivo geral.....	20
5.2 Objetivos específicos.....	20
5.3 Material e métodos.....	20
5.4 Resultados e discussão.....	26
5.5 Conclusão.....	28
6. MANEJO REPRODUTIVO DO FAISÃO COLEIRA (<i>Phasianus colchicus torquatus</i>).....	29
6.1 Objetivo geral.....	29

6.2 Objetivos específicos.....	29
6.3 Material e métodos.....	29
6.4 Resultados e discussão.....	32
6.5 Conclusões.....	36
7. MANEJO REPRODUTIVO DA GALINHA WYANDOTTE (<i>Gallus gallus domesticus</i>).....	37
7.1 Objetivo geral.....	37
7.2 Objetivos específicos.....	37
7.3 Material e métodos.....	37
7.4 Resultados e discussão.....	40
7.5 Conclusões.....	42
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
APÊNDICE.....	48

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado, do Curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, foi realizado no Laboratório de Criação e Incubação de Animais Alternativos, Silvestres e Exóticos (LACRIAS). O estágio foi realizado no período de 18 de agosto a 31 de outubro de 2014, totalizando 440 horas, sob a supervisão do Prof. Dr. Edson Gonçalves de Oliveira. Durante este período trabalhou-se com três espécies de aves alternativas.

Catarina (*Bolborhynchus lineola*) é uma ave da família dos psitacídeos, a mesma dos papagaios. Distribuídas desde o sul do México até o Peru, é um animal de pequeno porte, de rara beleza, cuja reprodução é pouco conhecida. Durante o estágio foi acompanhado o seu manejo reprodutivo e avaliado o efeito de três dietas na reprodução, permitindo-me analisar o custo de arraaçamento na produção de ovos.

O Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*) é uma ave da família Phasianidae, a mesma do pavão. O faisão é originário da Ásia e disseminado pelo mundo. Acompanhou-se no estágio o manejo reprodutivo, a fim de analisar o consumo de ração e a incubação dos ovos. Concomitantemente, comparou-se os dados de postura e quebra de ovos, entre os debicados e os não debicados.

Já a Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*) pretence a família Phasianidae, a mesma do peru. A galinha da raça Wyandotte teve seu padrão reconhecido oficialmente em 1883, nos Estados Unidos da América. O nome é uma homenagem à tribo indígena dos Wyandottes. Foi acompanhado o manejo reprodutivo, a fim de analisar o consumo de ração, a postura e o peso dos ovos.

Paralelamente, foi feita uma revisão bibliográfica sobre o manejo reprodutivo, legislação e mercado para aves alternativas. É um mercado em crescimento, cada vez mais organizado, com perspectivas ainda mais promissoras para o futuro. Esse crescimento gera uma demanda cada vez maior por profissionais especializados, entre eles o Engenheiro Agrônomo.

A escolha do tema passou por um processo que foi amadurecendo gradualmente durante o curso, começou com as aulas de Avicultura, Sistemas

de Criação Animal Agroecológicos, culminando com Outras Aves de Importância Zootécnica, quando me despertou o interesse pela produção de animais alternativos.

Quanto à instituição, baseou-se principalmente no conhecimento e notória experiência prática do Prof. Dr. Edson Gonçalves de Oliveira na criação de animais alternativos, silvestres e exóticos, na disponibilidade dos referidos animais para estudo e no histórico da Universidade Federal do Paraná como referência nacional na formação acadêmica.

2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA/INSTITUIÇÃO

O estágio foi realizado no período entre 18 de agosto e 31 de outubro de 2014, no Laboratório de Criação e Incubação de Animais Alternativos, Silvestres e Exóticos (LACRIAS), da Fazenda Experimental da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Rua Ivo Pimentel nº 1000, Bairro Cangüiri, Pinhais, sob supervisão do Prof. Dr. Edson Gonçalves de Oliveira.

Segundo a classificação de Köeppen, o clima predominante na região é o Cfb – subtropical, sem estação seca e temperatura média do ar no mês mais quente inferior a 22°C.

Figura 1. Imagem de satélite dos Pavilhões LACRIAS e de Faisões.



Fonte: Google earth.

A Universidade Federal do Paraná é a mais antiga universidade do Brasil e símbolo de Curitiba. Envoltas em uma história de lutas e conquistas desde 1912, a UFPR é referência no ensino superior para o Estado e para o Brasil. Símbolo maior da intelectualidade paranaense, a Universidade demonstra sua importância e excelência através dos cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado, que são norteados pelo princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

Além dos campi em Curitiba, a UFPR está presente no interior e no litoral do Estado, tendo papel ativo no desenvolvimento socioeconômico e na

qualidade de vida do paranaense, por meio do acesso à educação superior e das atividades desempenhadas pela comunidade acadêmica em prol da sociedade.

A Fazenda do Cangüiri possui 220 hectares inseridos, atualmente, na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Iraí, criada em 1996 para proteger os mananciais da Grande Curitiba. Nesta área, desde então, estão proibidos a implantação de loteamentos convencionais e o uso de agrotóxicos.

Figura 2. Imagem de satélite da Fazenda Cangüiri/UFPR.



Fonte: Google earth.

A unidade é utilizada em atividades didático-pedagógicas dos cursos de Agronomia, Biologia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e Zootecnia, onde se desenvolvem trabalhos de pesquisa e de extensão rural e universitária.

O Laboratório de Criação e Incubação de Animais Alternativos, Silvestres e Exóticos (LACRIAS) foi implantado pelo Prof. Dr. Edson Gonçalves de Oliveira, em 2004, o qual desempenha as funções de Coordenador, Pesquisador e Responsável Técnico, desde então. A vocação do laboratório é a pesquisa acadêmica, principalmente para os alunos de graduação das Ciências Agrárias - Agronomia, Veterinária e Zootecnia - do mestrado e do doutorado, assim como de atender as necessidades da disciplina Zootecnia de Animais Silvestres.

O LACRIAS possui atualmente várias espécies de animais sob sua responsabilidade, alguns próprios outros como fiel depositário, uma vez que é cadastrado junto ao IBAMA como Criadouro científico para fins de pesquisa, dentre elas destacamos: 1. Aves: a. Psitacíformes: Agapornis, Arara, Burkis, Calopsita, Catarina, Forpus, Papagaio, Red Rumped, Ringneck e Rosela, alojados no próprio Pavilhão de LACRIAS (Figura 3); b. Passeríformes: Bavet, Bicudo, Canários da Terra e Belga, Cardeal, Coleirinha, Curió, Diamante de Gould, Galo de Campina, Pintassilgo e Trinca Ferro; Fasianídea: Codornas para Corte e Postura e Faisão Coleira para Corte e c. Columbíformes: Pombos da raça King para corte. 2. Mamíferos: Coelhos para corte e peleteria.

Figura 3. Croqui do LACRIAS

Viveiro E4	Viveiro D2
Viveiro E3	Viveiro D1
Viveiro E2	Cozinha
Viveiro E1	
Sala E3 - Boxes	Sala D2
Sala E2 - Boxes	
Sala E1	Sala D1
Escritório	

Fonte: Elaborada pelo autor.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Acompanhar o manejo da produção de três espécies de aves alternativas: Catarina (*Bolborhynchus lineola*), Faisão coleira (*Phasianus colchicus torquatus*) e galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*).

3.2 Específicos

- Avaliar o custo de arrazoamento na produção de ovos de Catarina (*Bolborhynchus lineola*) submetidas a três tipos de dieta;
- Acompanhar o manejo reprodutivo do Faisão coleira (*Phasianus colchicus torquatus*);
- Acompanhar o manejo reprodutivo da Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*).

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Catarina (*Bolborhynchus lineola*)

As Catarinas (*Bolborhynchus lineola*) são aves exóticas, da ordem Psittaciformes, da família Psittacidae, classificadas como de pequeno porte, segundo o Instituto Nacional de Ecologia de Conabio, do México (1996), medem entre 12,5-15,0 cm (Figura 4), e estão distribuídas desde o sul do México até a região central do Peru.

Figura 4. Catarina (*Bolborhynchus lineola*)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Esta ave possui rara beleza de plumagem em tons de verde brilhante, pode variar um pouco entre um verde escuro e um verde azeitona, as penas parecem, no seu conjunto, uma pintura em aquarela. Os ombros são geralmente negros. Podem-se encontrar mutações de cores, tais como canela, amarelo e azuis, mantendo-se o sublinhado das penas, sendo que algumas

são raras e, conseqüentemente, mais valiosas segundo a Federação Ornitológica Catarinense (2014).

É um animal estranho e imprevisível, pode ser encontrada em florestas úmidas, subandinas e andinas e áreas abertas de 900 e 2900 m de altitude. São nômades, com numerosos bandos, 150 ou mais indivíduos. Faz ninho na cavidade de árvores e em fendas nas escarpas rochosas (MASCOTARIOS, 2014).

A distinção entre os machos e fêmeas, não é das mais difíceis, as fêmeas tem uma cor ligeiramente mais clara e marcas menos bem definidas nas asas. Os machos apresentam penas mais pretas na cauda (AMAZONIA, 2014).

Ao contrário da maioria dos psitacídeos, estas aves são muito silenciosas e inofensivas. Se forem condicionadas desde jovens, podem ser domesticados ao ponto de andarem no seu dedo ou ombro sem bicarem o seu dono. Elas podem ser alojadas em gaiolas, que não necessitam ser muito grandes, mas carecem de cobertura, abrigo ou sombra, uma vez que não gosta de luz direta. Se o aviário for externo tem que haver uma atenção às quedas de temperatura, segundo a Federação Ornitológica Catarinense (2014).

A reprodução dessa espécie é pouco conhecida na natureza. Presumivelmente, o ninho é uma cavidade em uma árvore, tal como é o padrão mais usual para papagaios. Em uma criação na Colômbia, em condição de reprodução, foram coletadas informações de postura no período de agosto (HILTY E BROWN, 1986). A postura varia de 3 a 6 ovos e o período de incubação é de 17 dias. As crias saem do ninho com aproximadamente um mês, talvez um pouco mais, dependendo do número de crias.

A Catarina come sementes como a maioria dos psitacídeos, uma mistura para Calopsitas ou Agapornis é muito utilizada. Também apreciam amendoins, pinhões, verduras e frutas. Estas aves têm uma tendência, em cativeiro, de só comerem sementes de girassol, por isso não se deve fornecer em grandes quantidades na mistura ou fornecer só em dias alternados (Federação Ornitológica Catarinense, 2014).

Muitos criadores ainda administram misturas de sementes e geralmente em excesso. As aves são incapazes de balancear sua dieta e ingerem seletivamente o alimento mais palatável, o que pode levar à obesidade, a

problemas reprodutivos e à deficiência nutricional (MENDES, 1999; CARCIOFI e SAAD, 2001; CARCIOFI, PRADA e MORI, 2003).

O sucesso reprodutivo depende diretamente de um bom manejo nutricional. Para Machado e Saad (2007), a má administração da quantidade de alimentos pode gerar um acúmulo de energia, aumentando o tecido adiposo, que pode gerar consequências graves na reprodução e também patologias no fígado e sistema cardiovascular.

A criação comercial legal de animais silvestres, a disponibilização de indivíduos criados em cativeiro para o mercado pet contribui no combate ao tráfico de animais silvestres, diminuindo a procura ilegal por animais ilegais de vida livre (FRANCISCO et al., 2014).

4.2 Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*)

O faisão é uma ave exótica da ordem Galliformes - a mesma da galinha doméstica, codorna, perdiz e pavão. Pertence a família Phasianidae, e originária da Ásia, principalmente da Rússia, China, Nepal e Japão. O nome faisão vem do rio Phasis, hoje rio Rion, localizado no Cáucaso - sudoeste da Rússia, próximo ao Mar Negro, de onde foram levados para a Europa e outras partes do mundo (AVES DECORATIVAS, 2014).

Atualmente existem 49 espécies de faisões, das quais 46 são criadas em cativeiro, e mais de 160 variedades, além das espécies ainda em estado selvagem na Ásia. O faisão comum *Phasianus colchicus* foi a primeira espécie introduzida na Europa, durante a Idade Média, e se habituou tão bem que hoje se tornou uma ave nativa nos bosques europeus, comportamento semelhante ocorreu nos Estados Unidos, onde também já é considerada nativa (AVES DECORATIVAS, 2014).

Figura 5. Faisão Coleira (*Paisaianus colchicus torquatus*).



Fonte: Elaborada pelo autor.

O faisão em quase sua totalidade possui um grande dimorfismo sexual, sendo os machos maiores e de plumagem colorida e brilhante. Acredita-se que uma das razões desse dimorfismo, é que, sob o ataque de um predador, o macho é o mais chamativo, atraindo assim o perigo para ele, enquanto a fêmea foge com a cria. Os machos realizam grandes exhibições na época de acasalamento, são geralmente brigões e polígamos (AVES DECORATIVAS, 2014).

Em seu habitat natural vivem nas clareiras das florestas ou em bosques perto de campos ou plantações, dormem empoleirados em árvores, voam muito rápido, fazendo alvoroço ao levantar vôo, no chão são grandes corredores. Alimentam-se de insetos, larvas, frutos, brotos e sementes. Vivem em bandos e na época de acasalamento, primavera e verão, os machos começam a brigar e a formar casais ou grupos familiares. As fêmeas se aninham no chão, geralmente em buracos cobertos por folhas e capim. Os filhotes nascem ágeis e começam a voar aos três meses (AVES DECORATIVAS, 2014).

A fêmea faz postura entre os meses de agosto e janeiro. Ela raramente bota os ovos em ninho e choca-os em cativeiro, sendo necessário o uso de incubadoras ou de mães adotivas. Para suprir esta carência, emprega-se, geralmente, a galinha garnizé ou a caipira, as quais recebem bem de 4 a 10 ovos por vez. Ela inicia a postura em seu primeiro ano, com uma média de 65 ovos, algumas chegando a 100 ovos, com um índice de fertilidade de 75% (AVES DECORATIVAS, 2014).

Os faisões para abate geralmente são os do gênero *Phasianus*, principalmente o Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*), Jumbo White (*Phasianus colchicus*), Versicolor (*Phasianus colchicus versicolor*) e os seus cruzamentos. Essas espécies geralmente são precoces, prolíferas e de maior conversão alimentar. Por serem polígamos, usualmente emprega-se 1 macho para cada 3 a 6 fêmeas, em viveiros individuais, ou a mesma proporção em viveiros coletivos sendo que nesses, sempre acaba ocorrendo à eliminação de alguns machos inativos pelos ativos (AVES DECORATIVAS, 2014).

Os faisões de corte já estão prontos para o abate com, aproximadamente, 6 meses de idade, com as fêmeas pesando em média 1 kg e os machos 1,5 kg (BUSS, 2014). A carne do faisão pode ser adquirida em canais de comercialização especializados, como restaurantes sofisticados e redes de supermercados que vendem produtos nobres. Na mesma categoria das exóticas, o preço do quilo da carne fica em torno de R\$ 40,00, enquanto o dos ovos, embora menores, são quase dez vezes mais caros que os da galinha, beirando os R\$ 30,00 a dúzia (MATHIAS, 2014).

Na prática, os faisões têm sido alimentados com a mesma ração que é dada às galinhas ou às codornas. As refeições são distribuídas três vezes ao dia e podem ser complementadas com frutas e verduras, exceto alface, que provoca diarreia. As aves não precisam de cuidados especiais para evitar doenças, exceto duas aplicações anuais de vermífugos; uma em julho, no período que antecede a postura e a outra em fevereiro, antes da troca de penas, de acordo com Mathias (2014).

Essas aves são procuradas por causa da beleza das penas, mas também são uma alternativa interessante de mercado, com a produção de carne e de ovos. Além da ornamentação, proporciona carne e ovos de qualidade para quem preza uma alimentação saudável. Sua carne é de

delicado e excelente sabor, sendo muito disputada entre os "gourmets". Com baixo colesterol e pouca gordura, podem fazer parte da receita de diferentes cardápios (AVES DECORATIVAS, 2014).

A seleção para reprodução é feita pelo fenótipo, escolhem-se os machos de um lote e fêmeas de outro para se evitar a consangüinidade. Escolhem-se sempre os filhotes mais velhos do ano anterior por serem mais aptos a reprodução. Após a seleção, as aves vão para os viveiros, proporção de 1 macho para 6 fêmeas, com área mínima de 4 m², ou viveiros coletivos, com 20 machos e 100 fêmeas, com 120 m². Essa relação é diferente, pois existe a eliminação de alguns machos inativos pelos ativos, esses machos ativos estabelecem território sendo que as fêmeas têm livre acesso entre eles (AVES DECORATIVAS, 2014).

É importante fazer a debicagem no momento da introdução das aves nos viveiros, e sempre que se fizer necessário, pois ajuda na diminuição da perda de ovos. Segundo Cotta (2002), a proporção do bico a ser removido é muito variável, as indicações podem ser metade do bico superior, dois terços do bico superior e um terço do bico inferior e /ou as extremidades dos dois bicos. Essa recomendação é para poedeiras, uma vez que a literatura não contempla debicagem de faisões.

O viveiro deve receber o sol da manhã, que serve para revitalizar a ave e desinfetar o viveiro, nunca o da tarde por ser extremamente forte e estressar os animais. O piso deve ser de areia com uma boa drenagem. As paredes devem ser confeccionadas de alvenaria ou de alvenaria e tela, com pelo menos três lados de alvenaria e um lado de alvenaria e tela, que deve começar após 0,5 metros de alvenaria, a tela nunca deve entrar em contato com o chão. O teto deve ter uma cobertura de tela, para evitar fugas em caso de destelhamento e, telhas de barro para um melhor isolamento térmico. No viveiro coletivo faz-se necessário a colocação de poleiros para diminuir a densidade no chão, evitando-se assim a perda de machos por briga e fêmeas por excesso de cópula (AVES DECORATIVAS, 2014).

O processo de incubação tem início no momento da coleta dos ovos. Ao serem coletados diariamente, os ovos devem passar por uma limpeza rápida, de preferência usando-se um pano úmido, para remover toda matéria orgânica incrustada na casca (BARBOSA et al., 2004). Posteriormente, são colocados

em uma bandeja de ovos plástica, nunca de papelão, com o bico virado para baixo, para que seja feita a fumigação, na proporção de 14 ml de formol e 7 g de permanganato de potássio por m³, que serve para uma total desinfecção dos ovos. Em seguida, os ovos são levados para uma sala com temperatura de 20°C, para evitar o início da germinação do ovo, que ocorre a partir de 22,2°C e 80% de umidade.

Os ovos podem ser estocados por até 7 dias para depois serem incubados, quanto maior for o tempo de estocagem, menor será a porcentagem de eclosão, e maior o número de pintainhas de 2ª - pintainhas que não sobreviverão. Os ovos devem ser retirados da incubadora artificial e transferidos para o nascedouro 3 dias antes da eclosão, ou seja, no 21º dia.

A criação de faisões é uma atividade lucrativa, face ao elevado valor de mercado de seus produtos aliado ao pequeno número de bons criadores. Ela pode ser feita em liberdade ou em cativeiro (RURALNEWS, 2014). Entre as raças fáceis de lidar, a Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*) é a mais indicada para pequenas propriedades. É rústica, resistente e traz bons rendimentos ao avicultor, que pode contar ainda com a postura (MATHIAS, 2014).

4.3 Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*)

As galinhas domésticas como as conhecemos hoje possuem o nome científico *Gallus gallus domesticus*. Não é possível precisar com exatidão a origem da galinha, mas é provável que seja descendente do Red Jungle Fowl (*Gallus gallus*) que tem origem no Sudeste da Ásia (DAMEROW, 1995).

Figura 6. Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*).



Fonte: Elaborada pelo autor.

A domesticação da galinha parece ter acontecido há mais de 4000 anos (PARKHURST e MOUNTNEY, 1988). Os humanos iniciaram a domesticação de galinhas com a finalidade de utilizá-las em lutas de galos na Ásia, África e Europa (GARRIGUS, 2007). Atualmente, a galinha doméstica pode ser encontrada na maior parte do mundo, independentemente do clima.

Com o desenvolvimento da avicultura, os avicultores passaram a classificá-las em aves de postura, aves de corte e de dupla aptidão (postura e corte). No entanto, tais aptidões foram se desenvolvendo século após século, resultantes da combinação de alguns fatores ambientais, como o isolamento geográfico; ou ainda provocados pelo homem, como os cruzamentos para a seleção de características desejadas para a comercialização (CENTRO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA, 2014).

Devido a estes fatores, atualmente podemos encontrar as galinhas da classe americana (New Hampshire, Rhode Island Red, Plymouth Rock e Wyandotte), as galinhas da classe inglesa (Cornish, Orpington, Australorp, Sussex, Dorking e Redcap), as galinhas da classe mediterrânea (Leghorn,

Ancona, Minorca e Andaluza Azul) e as galinhas da classe asiática (Brahma, Cochin, Langshan e Sedosa do Japão) (CENTRO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA, 2014).

Durante os últimos dois séculos, mais de 300 raças puras e variedades de galinhas foram desenvolvidas. No entanto, poucas resistiram à evolução da indústria avícola e são usadas atualmente pelos criadores de galinhas (NORTH & BELL, 1990). Muitas raças são mantidas apenas para exposições, muitas se extinguíram e algumas são preservadas por centros oficiais de criação para que estejam disponíveis para criadores especializados (CENTRO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA, 2014).

Inicialmente as práticas de seleção estavam vocacionadas para melhorar o potencial das raças puras, mas, com o passar do tempo, verificou-se que havia vantagem em se cruzar raças, de modo a melhorar a produtividade (NORTH & BELL, 1990). Em busca de melhores índices zootécnicos, foram criadas, a partir de cruzamentos entre as melhores raças, marcas comerciais ou estirpes de aves para produção de carne e de ovos. Uma estirpe consiste num grupo de aves com relação de parentesco que foi reproduzida com vista à seleção de traços específicos (CENTRO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA, 2014).

A galinha de raça Wyandotte foi apresentada oficialmente em 1883. O nome é em homenagem à tribo indígena dos Wyandottes. Acredita-se que foram utilizadas na sua formação as raças Conchichina, Hamburguesa, Brahma e Plymouth. É uma ave grande, de dorso bastante côncavo, crista rosa e patas amarelas. Possui uma variedade de cores: Azul, Barrada, Branca, Branca com Columbia Azul, Branco Columbia, Buff Columbia, Dourada, Laceado Azul, Laceado Dourado, Laceado Prateado, Mil Flores, Mottled, Perdiz, Prateada Pincelada e Preta. O peso do macho varia de 3,2 a 3,9 kg e o da fêmea entre 2,5 e 3,0 kg. É uma galinha de dupla aptidão (carne e ovos); seu ovo é de coloração marrom claro, com peso mínimo de 52 g (ALVES, 2008).

A eficiência reprodutiva de matrizes é determinada pela carga genética e por fatores ambientais como instalações, programa de luz, nutrição e manejo, que influenciam a capacidade de atingir este potencial. Para alcançar o desempenho reprodutivo máximo é necessário o conhecimento de fatores que

influenciam a maturidade sexual, ovulação, fertilização, formação do ovo e oviposição (ARTIGONAL, 2011).

O melhor período de produção natural das aves, no hemisfério sul, ocorre entre os meses de julho a dezembro, uma vez que este é o período em que os dias têm luminosidade crescente, o que estimula a produção de hormônio das aves e aumenta a sua postura.

4.4 Manejo reprodutivo

A reprodução das aves caracteriza-se pela ovoviviparidade, ou seja, a prole abandona o corpo materno após um período curto de desenvolvimento embrionário (gástrula), com isso o ovo deve ser capaz de sustentar o crescimento embrionário e fetal, devendo conter nutrientes, água e membranas protetoras (BURKE, 1996). No período reprodutivo aumenta o requerimento nutricional pelas fêmeas, necessitando de cálcio para formação da casca, vitamina A e gorduras para a formação da gema, além de proteínas e outros nutrientes (HARRINSON e HARRINSON, 1986).

O fotoperíodo é o mais importante fator ambiental para a atividade reprodutiva na maioria das aves (POLLOCK e OROSZ, 2002). Nos trópicos, apesar de inverno e verão não se caracterizarem de maneira conspícua pelas variações de temperatura, há grande variação pluviométrica que interfere na disponibilização ou não de alimentos, influenciando o período reprodutivo (MOLION, 1987).

A reprodução das aves depende de vários fatores considerados anteriormente ao período reprodutivo. Cada espécie tem seu manejo reprodutivo bem caracterizado e ele deve ser respeitado. Caso seja alterado, deve ser antes da reprodução, pois poderá acarretar estresse, entrada em muda de penas e impedir a realização de todos os passos da reprodução (PASSARINHEIRO, 2009).

Da mesma forma que o manejo, a alimentação dos adultos e dos filhotes deve ser equilibrada e regularizada antes do período de reprodução. Não podemos esquecer que alguns filhotes são alimentados artificialmente, devendo preparar pessoas pacientes e cuidadosas que desempenhem este papel, assim como todos os outros pontos que forem necessários para manutenção destes filhotes (incubadoras). Para as aves que necessitam de

amas-secas para chocarem seus ovos, como é o caso dos faisões, estas devem receber os mesmos cuidados que os reprodutores (PASSARINHEIRO, 2009).

4.5 Mercado de animais alternativos, silvestres e exóticos

Manter animais silvestres em cativeiro continua sendo uma característica cultural da população brasileira: sejam os ricos, que exibem suas coleções particulares de animais silvestres como troféus à sua vaidade; sejam os miseráveis, que se embrenham na mata em busca desses animais que, quando vendidos, ajudarão a diminuir sua fome. Além disso, os cientistas estrangeiros buscam na fauna e na flora brasileira uma possibilidade de seus laboratórios faturarem elevadas quantias com a fabricação de novos produtos, como por exemplo, medicamentos. A realidade é que a fauna e flora do Brasil encontram-se gravemente ameaçadas pelo comércio ilegal, segundo a Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (RENCTAS, 2003).

Papagaios e periquitos sempre foram as aves de estimação mais cotadas no Brasil, tendo a simpatia de todos devido a sua habilidade em imitar a voz humana (SICK, 2001).

Os animais exóticos e domésticos constituem hoje um mercado em franca expansão e um negócio bastante atrativo para as lojas que os comercializam. Para fomentar a criação e a reprodução legalizada, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-DF) incentiva, há cinco anos, a profissionalização dos atuais produtores. É uma atividade que pode ser desenvolvida em pequenas propriedades e fornece retorno financeiro ao criador. São várias as espécies que podem ser criadas, para companhia ou para ornamentação. Entre elas estão Pavão, Periquito-Australiano, Calopsita, Canário, Codorna Chinesa, Faisão, Peru, Galo Músico, Galinhas ornamentais, Porquinho da Índia, Mini Coelho e Hamster (EMATER, 2011).

A principal demanda por animais deste tipo está relacionada a pequenas chácaras para fins de lazer e recreação, próximas aos grandes centros urbanos. Nesses locais, as pessoas buscam companhia e realização pessoal cuidando de bichos de estimação. Segundo vários terapeutas, também é uma excelente forma de manter o equilíbrio entre a saúde física e mental, reduzindo

os níveis de estresse e depressão. A criação de aves ornamentais pode ser uma boa alternativa para atender esta demanda (SIZELMO, 2011).

Há também um mercado de criação de aves alternativas destinado ao abate. A carne é muito apreciada e considerada refinada. Também são exploradas penas e plumas de animais deste tipo para a confecção de travesseiros, edredons, decoração, etc. O esterco dos animais pode ser aproveitado em hortas, e os ovos também são muito requisitados para consumo humano e para a criação de rações para animais (GONÇALVES, 2013).

Atualmente, o principal mercado para a carne de animais silvestres são os restaurantes dos grandes centros urbanos do país como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Nestes locais a demanda é crescente, porém, não existem estimativas para prever o quanto este mercado absorveria no futuro, segundo Filho e Nogueira (2011).

A criação de animais silvestres só tende a crescer nos próximos anos, assim como o seu mercado. O interesse de produtores, cada vez mais atraídos por um comércio lucrativo e ecologicamente correto, faz com que as criações de animais silvestres sejam vantajosas em relação aos sistemas tradicionais, além do interesse dos consumidores por carnes mais saudáveis (ALVES, 2009).

4.6 Panorama ambiental e legislação

O ambiente florestal tem sido um dos principais ecossistemas atingidos pelo homem na exploração econômica de seus produtos e de novas áreas abertas para agricultura e pecuária. Nos últimos anos praticamente todos os ecossistemas vêm sendo reduzidos drasticamente, sendo substituídos por áreas agropecuárias. Isso tem causado o rompimento do equilíbrio natural de populações de animais e de plantas, levando a extinção de espécies. Todavia, a preocupação ecológica vem atualmente se tornando uma variável considerada importante pelas organizações. As pressões internacionais, tanto dos governos quanto da sociedade em relação à demanda por uma maior

qualidade ambiental têm levado as empresas e órgãos a buscarem respostas para tal exigência social (ROCHA, 2003).

No mundo calcula-se que existam em torno de 9.700 espécies de aves. Dentre os continentes, a América do Sul destaca-se como o mais rico quantitativamente, possuindo perto de 2.645 espécies de aves residentes e 2.920, caso sejam também incluídas as exóticas. Com toda esta variedade de fauna de aves, o Brasil possui exemplares muito cotados como animais de estimação ou simplesmente decorativos, seja por sua beleza visual ou por suas habilidades de canto. Segundo a Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (Renctas, 2003), pode-se encontrar ainda no país várias espécies com reconhecido valor cinegético - potencial para caça (ANTONIALLI et al. , S/D).

Apesar de uma diversidade de fatores contribuírem para o declínio das espécies de psitacídeos, a perda do habitat e a captura para abastecer o mercado ilegal de animais silvestres são os principais fatores que contribuem para os elevados níveis de ameaça que incidem sobre essa família (COLLAR e JUNIPER, 1992; JUNIPER e PARR, 1998; SNYDER et al., 2000; WRIGHT et al., 2001).

O comércio ilegal de animais silvestres, que inclui a fauna e seus produtos, é a terceira atividade ilícita do mundo, depois das armas e das drogas. O Brasil participa com cerca de 5 a 15% do total mundial desse tipo de comércio segundo a Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (RENCTAS, 2003).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), por meio das Portarias 117 e 118, de 15 de outubro de 1997, normatiza a criação em cativeiro de espécies nativas e a comercialização de animais vivos e abatidos.

5. CUSTO DE ARRAÇOAMENTO NA PRODUÇÃO DE OVOS DE CATARINA (*Bolborhynchus lineola*) SUBMETIDA A TRÊS TIPOS DE DIETA

5.1 Objetivo geral

Avaliar o custo de arraçoamento na produção de ovos de Catarina (*Bolborhynchus lineola*) submetidas a três tipos de dieta.

5.2 Objetivos específicos

- 5.2.1 Preparar as instalações para a reprodução;
- 5.2.2 Preparar a mistura de sementes;
- 5.2.3 Separar as dietas;
- 5.2.4 Selecionar as matrizes e os reprodutores;
- 5.2.5 Apanhar e transportar os animais;
- 5.2.6 Distribuir as Catarinas nas gaiolas;
- 5.2.7 Realizar o arraçoamento e seu respectivo controle;
- 5.2.8 Fazer a leitura semanal dos ninhos para avaliar a postura; e
- 5.2.9 Calcular o custo de arraçoamento e o custo do ovo.

5.3 Material e métodos

O experimento foi realizado no LACRIAS, em dois períodos de 28 dias, o primeiro de 22/08/2014 a 19/09/2014 e o segundo de 19/09/2014 a 17/10/2014.

Figura 7. Pavilhão do LACRIAS.



Fonte: GALERANI, 2010, p. 17.

As aves foram alojadas em galpão semiaberto, com laterais teladas (duas malhas por polegada). (Figura 7).

Cada gaiola foi equipada com um comedouro de barro tipo cumbuca, com capacidade 1000 g de ração, bebedouro tipo copo de pressão e um vasilhame de vidro com capacidade para 300 ml de água, porque as aves têm o hábito de molhar o alimento (Figura 8).

Figura 8. Gaiola com bebedouro, comedouro e vasilhame.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Foram utilizadas 42 Catarinas (*Bolborhynchus lineola*), adultas, sendo 21 machos e 21 fêmeas, alojadas aos pares (casais) até o fim do período experimental, totalizando 21 casais em 21 gaiolas (tipo voadeira), confeccionadas em arame galvanizado, medindo 0,60 x 0,50 x 0,50 m (comprimento, largura e altura). As voadeiras foram sobrepostas, fixadas à parede da sala, formando uma estante de três andares, distando o piso da gaiola inferior 0,40 m do solo e o teto da superior 1,60 m do telhado do galpão. O conjunto final apresentou três voadeiras em sete colunas, totalizando 21 gaiolas. Entre uma e outra gaiola, há uma bandeja para coleta de fezes e restos de alimento.

O experimento foi conduzido em delineamento completamente casualizado, composto por 3 tratamentos e sete repetições. Os tratamentos utilizados foram: T1 - Ração extrusada comercial para psitacídeos com 16% de proteína bruta (PB), 8% de umidade (U), 5,2% de extrato etéreo (EE), 3% de

fibra bruta (FB), 4% de material mineral (MM), 0,7% de cálcio (Ca) e 0,3% de fósforo (P); T2 - Mistura de sementes com 60% de painço amarelo (*Panicum milleaceum*); 20% de alpiste (*Phalaris canariensis*); 10% de girassol miúdo (*Helianthus annuus*); 5% de aveia descascada (*Avena sativa*) e 5% de Níger (*Guizotia abyssinica*), segundo Galerani (2010) e T3 - Semente de girassol miúdo (*Helianthus annuus*).

Figura 9. Tratamento 2 antes de ser servido.



Fonte: Elaborada pelo autor.

A distribuição inicial foi de aproximadamente 80 g da respectiva dieta, para cada gaiola, no dia 22 de agosto, sexta-feira (Figura 9). Na segunda e quarta-feira subsequentes foi realizada a reposição e na sexta a avaliação semanal, quando era pesada a sobra do saco, do comedouro e da bandeja (desperdício), por meio de balança de precisão, modelo KN 3000/1, com precisão de 0,1 g, assim como a troca de jornal da bandeja e da respectiva bandeja. Tão logo realizadas estas etapas, era feita nova distribuição da respectiva dieta, baseada sempre no consumo anterior, iniciando assim um novo ciclo semanal, e assim sucessivamente até o final do primeiro período, dia

19 de setembro. Mesmo procedimento ocorreu no segundo período, de 19 de setembro até 17 de outubro de 2014.

Para a separação das cascas dos tratamentos 2 e 3 foram utilizadas peneiras de diversos tamanhos e um soprador de cascas elétrico desenvolvido no LACRIAS (Figura 10).

Figura 10. Processos de separação das cascas: peneiras e soprador.



Fonte: Elaborada pelo autor.

A água foi disponibilizada à vontade por meio de bebedouros tipo copo de pressão e o cálculo do consumo foi baseado na diferença entre a quantidade disponível (valor existente no início da semana) menos o somatório das sobras.

A determinação dos custos de arraçãoamento foi realizada tomando-se por base somente os custos variáveis de arraçãoamento, uma vez que os custos fixos foram iguais para todos os tratamentos. Para estes cálculos foram considerados o consumo de ração, de água e o tempo dispensado pela mão de obra para o arraçãoamento de cada tratamento. O percentual dos encargos sociais foi o descrito no Documento 127 – Custo de Produção de Ovos, da Embrapa Suínos e Aves – Concórdia - SC, de dezembro de 2008, de autoria de Ademir Francisco Girotto (APÊNDICE).

Os valores de cada dieta foram estipulados da seguinte forma: T1 preço da ração adquirida, por licitação, pela UFPR, em abril do corrente ano (R\$ 18,24/kg) e para T2 e T3 o custo médio das sementes, no mercado local, em

outubro, uma vez que o Setor de Compras/UFPR não dispunha, na ocasião, dos valores da última aquisição das supracitadas sementes. Os valores encontrados para as sementes (R\$/kg) foram estes: alpiste (6,80); aveia descascada (5,75); girassol miúdo (5,63); níger (10,00) e painço amarelo (4,80).

O cálculo do custo da ração foi realizado da seguinte forma: consumo médio por gaiola (kg) multiplicado por 7 (número de gaiolas por tratamento), multiplicado por 56 (período de avaliação) multiplicado pelo valor monetário (R\$/kg) da cada dieta.

As Catarinas foram avaliadas em relação ao consumo de ração e postura (Figuras 9, 10 e 11), durante dois períodos consecutivos de 28 dias, com uma leitura por semana, totalizando 8 observações. Os valores médios de consumo, após a verificação da homogeneidade das variâncias, foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). O programa estatístico utilizado foi o ASSISTAT Versão 7.7 beta 2014 (SILVA & AZEVEDO, 2009).

Figura 11. Ovos de Catarina (*Bolborhynchus lineola*).



Fonte: Elaborada pelo autor.

5.4 Resultados e discussão

Os valores médios de consumo de cada tratamento, nos respectivos períodos, são apresentados na Tabela 1. Houve maior consumo de girassol miúdo (T1), em comparação aos demais tratamentos.

Tabela 1 - Valores médios de consumo de ração por Catarina (*Bolborhynchus lineola*), submetida a três dietas, em dois períodos

Tratamentos	Períodos de consumo	
	22/08 a 19/09	19/09 a 17/10
T1 - Ração extrusada	89,3 b	95,3 b
T2 - Mistura de sementes	102,7 b	120,9 ab
T3 - Girassol miúdo	137,7 a	127,4 a
Média	109,8	114,5
F	25,0*	4,5*
DMS	17,9	28,9
CV%	11,9	18,5

As médias não seguidas pela mesma letra, na coluna, diferem pelo Teste de Tukey a 5% de significância. *Significativo a 1%.

A relação entre quantidade de dieta consumida e produção de ovos é mostrada na Tabela 2. A produção de ovos das aves alimentadas com as dietas do T1 e do T3 foi à mesma, apesar das aves do grupo T3 ter consumido 43,4% a mais de ração.

Tabela 2 - Relação entre o consumo de ração e produção de ovos de Catarina (*Bolborhynchus lineola*), submetida a três dietas, em dois períodos

Tratamentos	Períodos de consumo		Total (g)	Produção de ovos (un)
	22/08 a 19/09	19/09 a 17/10		
T1 - Ração extrusada	625,2	667,0	1292,2	17
T2 - Mistura de sementes	718,7	846,5	1565,2	13
T3 - Girassol miúdo	961,6	891,9	1853,5	17

Os custos de arraçãoamento e do ovo de Catarina, por tratamento, estão discriminados na Tabela 3. O menor custo de arraçãoamento foi o T1 – Ração extrusada e o maior custo foi o do T2 – Mistura de sementes.

Tabela 3 - Custos de arraçãoamento na produção de ovos de Catarina (*Bolborhynchus lineola*), submetida a três dietas, em dois períodos

Tratamentos	Ração (R\$)	Mão de obra (R\$)	*Água (R\$)	Total (R\$)	Produção ovos (un)	Custo (R\$/ovo)
T1 - Ração extrusada	94,4	68,9	8,1	171,4	17	10,1
T2 - Mistura de sementes	35,1	187,0	8,1	230,2	13	17,7
T3 - Girassol miúdo	41,7	167,3	8,1	217,1	17	12,8

* Valor referente à 1m³ - Pinhais/PR

A decisão sobre o uso de uma dieta, não pode se restringir simplesmente ao seu custo. Deve-se considerar, também, o aspecto nutricional e o contexto da sua aplicação. Segundo Allgayer e Cziulik (2007), a correta alimentação é, sem dúvida, o fator que determina o sucesso do manejo em cativeiro, possibilitando a sanidade e a reprodução das aves.

Muitos criadores ainda administram misturas de sementes e geralmente em excesso. As aves são incapazes de balancear sua dieta e ingerem seletivamente o alimento mais palatável, o que pode levar à obesidade, a problemas reprodutivos e à deficiência nutricional (MENDES, 1999; CARCIOFI e SAAD, 2001; CARCIOFI, PRADA E MORI, 2003).

Sementes não contêm nutrientes suficientes para manter um pássaro saudável ou prover nutrientes adequados para a reprodução. Sementes possuem baixas concentrações de cálcio e são também deficientes em proteínas, minerais e vitaminas. Alimentar os pássaros apenas com sementes pode causar severas deficiências nutricionais e a morte prematura dos pássaros (Understanding Pet Bird Nutrition - Gary D. Butcher, Veterinário de Aves e Richard M.D. Miles Nutricionista de Aves. Universidade da Flórida, Instituto de Alimentos e Ciências Agrárias, 1996).

O girassol é extremamente gorduroso e, quando oferecido como base da dieta ocasionam obesidade, penas descoloridas e, principalmente, insuficiência hepática por acúmulo de gordura no fígado. Devido ao fato das cascas representarem de 18 a 69 % das sementes e serem removidas antes da deglutição, uma parte significativa das misturas de sementes são transformadas em resíduo.

O processo de extrusão induz certas modificações químicas e físicas no alimento que são vantajosas. A alta temperatura destrói microorganismos potencialmente patógenos. (Nutrition of Caged Birds - Formulated Diets Versus

Seed Mixtures for Psittacines. Comparative). Segundo Machado e Saad (2007), os alimentos extrusados para pássaros, assim como rações para cães e gatos, são formuladas para garantir toda a nutrição que os pássaros precisam, de maneira prática. Impede que o pássaro escolha somente a sua semente favorita deixando de lado boa parte da nutrição necessária.

O Tratamento 1 – Ração extrusada além de apresentar o menor custo, atende melhor os requisitos nutricionais da Catarina, conforme exposto acima.

5.5 Conclusão

O uso da ração extrusada apresentou o menor custo de arrazoamento na produção de ovos de Catarina (*Bolborhynchus lineola*).

6. MANEJO REPRODUTIVO DO FAISÃO COLEIRA (*Phasianus colchicus torquatus*)

6.1 Objetivo geral

Realizar o manejo reprodutivo do Faisão Colera (*Phasianus colchicus torquatus*).

6.2 Objetivos específicos

6.2.1 Preparar as instalações para a reprodução;

6.2.2 Selecionar as matrizes e os reprodutores;

6.2.3 Apanhar e transportar os animais:

6.2.4 Realizar a debicagem;

6.2.5 Distribuir os animais nas instalações;

6.2.6 Realizar o manejo alimentar;

6.2.7 Realizar o manejo sanitário;

6.2.8 Proceder à coleta, identificação e transferência dos ovos; e

6.2.9 Realizar a incubação artificial dos ovos.

6.3 Material e métodos

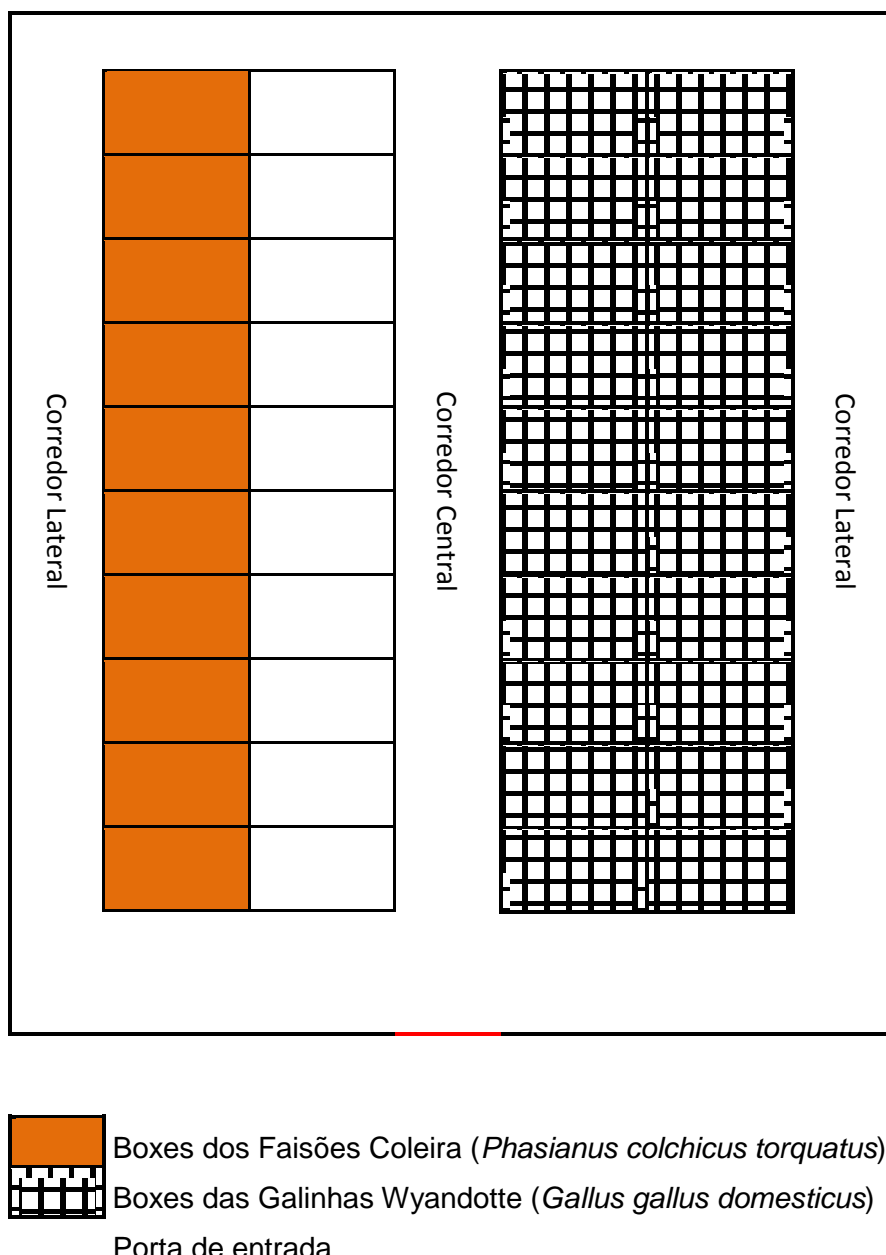
A avaliação foi realizada no Pavilhão de Faisões, no período de 26 de setembro a 28 de outubro de 2014. O galpão utilizado possui 135 m² (9 x 15 m), com tela nas laterais, dividido em 4 fileiras de 10 boxes de 1,75 m² (1,55 x 1,13), também telados, para evitar fugas e favorecer a ventilação. Os boxes estão dispostos em 4 fileiras de 10 unidades (Figuras 12 e 13).

Figura 12. Pavilhão de Faisões e boxes utilizados.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 13. Croqui do Pavilhão de Faisões



Fonte: Elaborada pelo autor.

Todos os boxes foram equipados com bebedouros e comedouros automáticos. Antes da instalação nos boxes os animais foram capturados, uma vez que estavam soltos em um viveiro de 135 m² e transportados em caixas adequadas (Figura 14).

Os faisões destinados para os boxes ímpares foram debicados, seguindo a recomendação para poedeiras, a fim de poder comparar a

influência deste procedimento, com os não debicados, em relação à postura e quebra de ovos, bem como ao consumo de ração (Figura 15).

Figura 14. Captura dos faisões.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Os 31 faisões (*Phasianus colchicus torquatus*), adultos, foram distribuídos nos 10 boxes da esquerda (W), numerados de 1 a 10. Cada box continha com 1 macho e 2 fêmeas, exceto o último que ficou com 1 macho e 3 fêmeas (Figura 15).

Figura 15. Debicador e distribuição dos faisões por box.



Fonte: Elaborada pelo autor.

A água fornecida foi disponibilizada à vontade, por meio de bebedouros automáticos e a ração fornecida foi, inicialmente, para galinhas em produção, na proporção inicial de 2 kg por box, com reposição conforme o consumo.

A coleta dos ovos foi diária, normalmente uma vez ao dia, exceto nos fins de semana, quando não era realizada. Os ovos coletados até o dia 07/10 foram incubados no mesmo dia. A fumigação desses ovos foi seca, na proporção de 14 ml de formol e 7 g de permanganato de potássio por m³, realizada na própria incubadora, nesse mesmo dia.

Os faisões foram avaliados por meio do consumo de ração, postura, incubação e no efeito da debicagem sobre o consumo de ração, postura e quebra de ovos (Figura 16).

6.4 Resultados e discussão

A incubação dos ovos do Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*) teve início no dia 07/10 com a colocação dos ovos na incubadora e fumigação à seco. A transferência para o nascedouro ocorreu no dia 28/10 e o início da bicagem foi constatada por volta das 13 h do dia 29/10. Os dados da eclosão são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Avaliação da eclosão de ovos incubados do Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*).

Eclosão	Ovos eclodidos	
	un	%*
24 h	30	34,1
48 h	29	33,0
72 h	0	0,0

*Percentual correspondente a 88 ovos incubados.

A Tabela 4 mostra eclosão dos ovos de 67,1%, superior ao preconizado pela Associação Brasileira dos Criadores de Aves (Abcaves), de 60%.

Tabela 5 - Manejo reprodutivo do Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*)

Box	*Consumo (g)		Postura total (un)	Ovos incub.	Incubação (%)			
	Total	Ave/dia			N	I	P	T
1	7535	76,0	44	14	71,4	7,1	0	21,4
2	7255	73,3	01	00	00,0	0,0	0	0,0
3	8710	88,0	35	09	33,3	22,2	0	44,4
4	8355	84,3	05	01	100,0	0,0	0	0,0
5	8385	84,6	39	13	38,5	23,1	0	38,5
6	7705	77,6	47	17	64,7	17,6	5,9	11,8
7	9460	95,6	44	11	81,8	9,1	0	9,1
8	8115	81,9	29	02	50,0	0,0	0	50,0
9	8120	82,0	49	14	92,9	0,0	0	7,1
10	9455	71,7	08	07	85,7	14,3	0	0,0

N = nascido vivo; I = infértil; P = morte precoce do embrião até o décimo quarto dia; T = morte tardia do embrião a partir do décimo quarto dia. *Quantidade consumida por 1 macho e 2 fêmeas, exceto no box 10 (1 macho e 3 fêmeas).

A Tabela 5 apresenta os dados relativos ao consumo de ração, postura, ovos incubados e os percentuais da incubação. O consumo médio de ração/ave/dia foi de 81,5 g está bem acima dos 50 g utilizados como parâmetro pela Fazenda Fartura, Barroso/MG. É oportuno salientar que estes animais ainda estão se adaptando ao novo ambiente, uma vez que antes estavam soltos num viveiro de 135 m², agora confinados em 1,75 m²; estão iniciando a fase de reprodução; houve mudança na ração fornecida, antes era a convencional, à base de milho, específica para poedeiras, depois passou a ser para codorna em fase de produção e, não menos importante, o tempo de avaliação, 33 dias, é pequeno para uma análise mais profunda sobre este quesito (Figura 16).

Figura 16. Controle de consumo e ração fornecida.



Fonte: Elaborada pelo autor.

A postura registrada, com uma média 30 ovos/box, nos 33 dias de avaliação pode ser considerada boa, uma vez que período reprodutivo vai até janeiro pelo menos; existem boas chances de chegar, ou mesmo superar, os 60 ovos média/ave para este período (BUSS, 2014) (Figura 16).

Figura 17. Postura dos faisões.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Quanto à incubação, chamo a atenção para o baixo percentual médio de infertilidade (I) de 15,6% , assim como pelo elevado percentual de nascidos vivos (N) do box 9, de 92,9%, índices estes melhores que os encontrados no Manual do Faisão, do Sítio Experimento, Magé/RJ, de 25% e 75%, respectivamente (Figura 17).

Figura 18. Ovos de faisão na incubadora e no nascedouro.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Acredito que estes índices ainda poderiam ser melhores se as instalações fossem adequadas para esta espécie (box com 6,0 m²), a caixa d'água fosse protegida do sol e houvesse uma cerca viva (W), para reduzir a influência dos raios solares da tarde, proporcionando com isso um ambiente mais agradável para os animais (Figura 19).

Figura 19. Incidência solar ao meio dia no Pavilhão de Faisões



Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 6 apresenta o efeito da debicagem no consumo de ração, postura e quebra de ovos.

Tabela 6 - Efeito da debicagem no consumo de ração, postura e quebra de ovos do Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*)

Avaliação	Debicados	Não debicados
	Boxes ímpares	Boxes pares
Postura total	211,0	90,0
Ovos quebrados	2,0	46,0
Consumo médio ração/ave	85,2	77,7

A Tabela 6 mostra que a debicagem refletiu positivamente no resultado da postura total, com 134% a mais em relação aos não debicados. Quanto aos ovos quebrados, somente 4% do total são oriundos dos debicados. O consumo de ração não foi influenciado pela debicagem. Este resultado confirma as informações dos produtores e dos tratadores da fazenda (AVES DECORATIVAS, 2014).

6.5 Conclusões

No manejo reprodutivo do Faisão Colera (*Phasianus colchicus torquatus*) foi possível concluir que o consumo de ração está acima da média, mas dentro do aceitável; que a postura está boa, com perspectivas de atingir os 60 ovos/ano estipulados para a espécie; que a incubação demonstra o bom potencial reprodutivo destes animais e que a debicagem surtiu efeito positivo na postura e na quebra de ovos.

7. MANEJO REPRODUTIVO DA GALINHA WYANDOTTE (*Gallus gallus domesticus*)

7.1 Objetivo geral

Realizar o manejo reprodutivo da Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*).

7.2 Objetivos específicos

7.2.1 Preparar as instalações para a reprodução;

7.2.2 Selecionar as matrizes e os reprodutores;

7.2.3 Apanhar e transportar os animais;

7.2.4 Distribuir os animais nas instalações;

7.2.5 Realizar o manejo alimentar;

7.2.6 Realizar o manejo sanitário; e

7.2.7 Proceder à coleta, identificação, transferência e pesagem dos ovos.

7.3 Material e métodos

A avaliação foi realizada no Pavilhão de Faisões, cujas características já foram mencionadas anteriormente, no período compreendido entre os dias 9 e 28 de outubro de 2014 (Figuras 19 e 20).

Figura 20. Vista lateral do Pavilhão de Faisões



Fonte: Elaborada pelo autor.

Todos os boxes foram equipados com bebedouros e comedouros automáticos.

Antes da instalação nos boxes os animais foram capturados, uma vez que estavam soltos em dois piquetes de aproximadamente 120 m² cada e transportados em caixas próprias (Figura 21).

Figura 21. Área coberta dos piquetes das galinhas Wyandotte.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Os 20 galos e 40 galinhas WYANDOTTE (*Gallus gallus domesticus*), adultos, foram distribuídos em 20 boxes de 1,75 m² (1,55 x 1,13), numerados de 1 a 20, cada um com 1 macho e 2 fêmeas (Figura 13 e 22).

A água foi disponibilizada à vontade, por meio de bebedouros automáticos e a ração distribuída foi a disponível na fazenda, para galinha em produção, na proporção inicial de 2 kg por box, para se ter uma idéia de consumo diário, e a reposição foi feita conforme o consumo.

Como o período de observação era curto, insuficiente para um experimento, foram realizados os manejos alimentar, sanitário e reprodutivo, possibilitando somente a avaliação do consumo de ração, da postura e do peso do ovo.

Figura 22. Distribuição dos Wyandottes no box.



Fonte: Elaborada pelo autor.

7.4 Resultados e discussão

Os resultados do manejo reprodutivo da Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*), constam da Tabela 7.

Antes de analisar a tabela a seguir, cabem aqui algumas considerações gerais que podem explicar melhor os dados: estes animais ainda estão se adaptando ao novo ambiente, uma vez que antes estavam soltos em viveiros, agora confinados em 1,75 m²; em início de fase de reprodução; houve mudança na ração fornecida, de convencional, à base de milho, específica para poedeiras, para extrusada para codorna em fase de produção e, não menos importante, o tempo de avaliação, 19 dias, é muito pequeno para maiores conclusões.

A Tabela 7 mostra um consumo acima do convencional para galinhas de raça pura americanas, de tamanho médio, utilizadas atualmente, que é de 130 g/dia, único parâmetro encontrado na literatura como referência. Neste caso, deveríamos considerar também o sistema de produção utilizado na

referência e o que estamos empregando, que também é fora dos padrões em vigor.

Tabela 7- Manejo reprodutivo da Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*)

Box	Consumo(g)		Postura Total (un)	Peso médio ovo (massa em g)
	Total	Ave/dia		
1	11870	208,3	21	52,2
2	14545	255,3	18	60,7
3	14970	262,6	30	65,4
4	9705	170,3	10	62,7
5	9550	167,6	27	52,6
6	17130	300,6	12	62,7
7	9360	164,3	19	48,4
8	9160	160,6	19	47,4
9	14135	248,0	23	59,1
10	11405	200,0	23	50,1
11	14465	253,6	15	53,5
12	14690	257,6	25	59,2
13	14870	261,0	30	54,8
14	12480	219,0	25	56,5
15	8880	155,6	22	58,6
16	6825	119,6	24	58,9
17	9035	158,6	09	62,2
18	9255	162,3	24	57,9
19	14465	253,3	24	56,7
20	11780	206,6	18	54,7
Média	11928,8	209,2	20,9	56,7

A postura, por estar no início, ainda sofre muitas variações, mas já podemos concluir que todos os boxes com a produção inferior à média, no caso 20,9/ovo/box, merecem um acompanhamento específico, inclusive separando as galinhas, para saber quem realmente está produzindo. Para tal, poderiam fazer uso dos boxes vazios do galpão (10).

Os ovos são classificados, segundo seu peso mínimo, em 4 (quatro) tipos, de acordo com o Decreto Presidencial nº 56.585, de 20 de julho de 1965: Tipo 1 (extra) – 60 g; Tipo 2 (grande) – 55 g; Tipo 3 (médio) – 50 g e Tipo 4 (pequeno) – 45 g. Fatores associados à ave (genética, idade e precocidade sexual), a nutrição e o ambiente também podem influenciar o peso do ovo (LARBIER; LECLERCQ, 1992).

De acordo com a Tabela 7 a diversidade de peso do ovo também foi grande, haja vista que o universo avaliado contempla os quatro tipos. Neste caso, poderia ser feita uma seleção das poedeiras conforme o interesse do produtor (Figura 23).

Figura 23. Tamanho e pesagem de ovos das galinhas Wyandotte



Fonte: Elaborada pelo autor.

7.5 Conclusões

No manejo reprodutivo da Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*) concluímos que há variação de postura e de tamanho de ovo, possivelmente por causa da fase de adaptação à ração e ao novo ambiente e pela genética das aves, respectivamente. Deve ser realizado acompanhamento específico para seleção de poedeiras, inclusive de peso, de acordo com os interesses do produtor.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência proporcionada por um estágio em outra universidade de referência como a Federal do Paraná, foi extremamente valiosa em todos os aspectos. A convivência e a troca de conhecimentos, por si só, já teria valido a pena, mas pude enriquecer muito, inclusive no campo pessoal.

A oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos, adquiridos ao longo dos últimos cinco anos, foi desafiadora e ao mesmo tempo gratificante, na medida em que fomos testados em diversos campos do conhecimento.

As relações com os funcionários da universidade e com a mão de obra contratada também foi altamente positiva, pois pudemos aquilatar as dificuldades que norteiam as relações humanas e de trabalho, bem como suas conseqüências na produção animal.

Os objetivos propostos foram plenamente atingidos, digo mais, foram suplantados, uma vez que trabalhei em diversas atividades relacionadas ao manejo reprodutivo de aves alternativas e com animais que não conhecia, envolvendo inclusive a parte administrativa.

O estágio serviu também para testar nossa capacidade de adaptação, frente às constantes adversidades, o nosso interesse, a nossa vocação e a nossa capacidade de trabalho, além de abrir novas perspectivas profissionais.

10.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A GALINHA doméstica e suas principais raças comerciais Disponível em: < <http://www.cpt.com.br/cursos-avicultura/artigos/a-galinha-domestica-e-suas-principais-racas-comerciais> > Acesso em 13 novembro 2014.

ALLGAYER, M. C. e CZIULIK, M. Reprodução de psitacídeos em cativeiro. Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.31, n.3, p.344-350, jul./set. 2007. Disponível em < <http://www.cbpa.org.br/pages/publicacoes/rbra/download/344.pdf> > Acesso em 10 novembro 2014.

ALVES, E.R. **Aves de raça pura: galinhas, faisões e aquáticos**. Porto Alegre. Cinco Continentes, 2008.

AVALIAÇÃO de desempenho de frangos de corte com diferentes pesos Corporais iniciais submetidos a diferentes manejos de arraçãoamento DURANTE a fase de crescimento. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/39386/000393984.pdf?sequence=1> > Acesso em 10 novembro 2014.

AVES decorativas. Disponível em: < <http://www.avesdecorativas.com.br/> > Acesso em 22 outubro 2014.

BALANCEADA e variada. Disponível em: < <http://www.nippobrasil.com.br/2.semanal.bichos/497.shtml> > Acesso em 10 novembro 2014.

CARCIOFI A.C, PRADA C.S, MORI C.S. Evaluation of fruit-seed based diets for parrots (Amazona sp): I- Determination of food selection and nutritional composition. Ars Vet, v.19, p.13-20, 2003.

CARCIOFI, A. C., SAAD, C. E. P. Nutrition and nutritional problems in wild Animal. In: FOWLER, M. E.; CUBAS, Z. S. Biology, medicine, and surgery of South American wild animals. Ames: Iowa State University. p. 425-434, 2001.

CATARINA. Disponível em: < http://www.amazonia.com.pt/pages/ave_05.xml > Acesso em 21 outubro 2014.

CATARINA - Bolborhynchus lineola. Disponível em: < <http://www.mascotarios.org/pt/periquito-saraviado/?PageSpeed=noscript> > Acesso em 17 novembro 2014.

COLLAR, N.J. Family Psittacidae (parrots). em: DEL HOYO, J.; ELLIOT, A; SARGATAL, J. Handbook of the birds of the world: sandgrouse to cuckoos. Barcelona: Lynx Edicions, v.4, p.280-447, 1997.

CRIAÇÃO de aves ornamentais. Disponível em: < <http://www.novonegocio.com.br/ideias-de-negocios/criacao-de-aves-ornamentais/> > Acesso em 10 novembro 2014.

CRIAÇÃO de faisão pode gerar renda com a comercialização de carnes e ovos Disponível em: < <http://pecuaria.ruralbr.com.br/noticia/2014/03/criacao-de-faisao-pode-gerar-renda-com-a-comercializacao-de-carnes-e-ovos-4452844.html> > Acesso em: 14 maio 2014.

CRIAÇÃO de faisões ornamentais e de corte, uma atividade prazerosa e rentável. Disponível em: < <http://www.cpt.com.br/cursos-avicultura/artigos/criacao-de-faisoes-ornamentais-e-de-corte-uma-atividade-prazerosa-e-rentavel> > Acesso em: 18 maio 2014.

CUIDADOS na reprodução e na incubação. Disponível em: < <http://passarinheiro.forums-free.com/manejo-reprodutivo-t49.html> > Acesso em 22 outubro 2014.

DIERENFELD, E. Captive wild animal nutrition: a historical perspective. In: Symposium on Nutrition of wild and captive wild animals – Proceedings of the Nutrition Society, Edinburgh. Vol. 56, 989-999, 1997.

EMATER incentiva criação de animais exóticos e domésticos. Disponível em: < <http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/emater-incentiva-criacao-de-animais-exoticos-e-domesticos-34900#y=543> > Acesso em 10 novembro 2014.

FAISÕES. Disponível em: < <http://abcaves.com/faisoes/> > Acesso em 17 novembro 2014.

FAISÕES - criação lucrativa e instalações necessárias. Disponível em: < <http://www.ruralnews.com.br/visualiza.php?id=409> > Acesso em: 14 maio 2014 .

FEDERAÇÃO ORNITOLÓGICA CATARINENSE. Disponível em: < [http://www.foc.com.br/Artigos/artigo Periquito Catarina.pdf](http://www.foc.com.br/Artigos/artigo_Periquito_Catarina.pdf) > Acesso em 17 novembro 2014.

FISIOLOGIA Reprodutiva das aves. Disponível em: <
<http://www.artigonal.com/educacao-artigos/fisiologia-reprodutiva-das-aves-4747668.html> > Acesso em 13 novembro 2014.

FRANCISCO, L. R. et al. Resposta reprodutiva à retirada de ovos e filhotes de psitacídeos neotropicais em cativeiro. Ver. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.38, n.1, p.25-31, jan./mar. 2014. Disponível em <
<http://www.cbpa.org.br/pages/publicacoes/rbra/v38n1/pag25-31%28RB482%20Francisco%29.pdf> Acesso em 10 novembro 2014.

FRANCISCO, L.R; MOREIRA, N. Manejo, reprodução e conservação de psitacídeos brasileiros. Disponível em: <
http://www.saudeanimal.com.br/texto_beto_psitacideos.htm > Acesso em 14 setembro 2014.

FRANGO e Galinha Caipira - Raças Americanas. Disponível em: <
<http://www.cpt.com.br/cursos-avicultura/artigos/frango-e-galinha-caipira-racas-americanas> > Acesso em 13 novembro 2014.

GALERANI, J. L. R. **Avaliação de consumo e desperdício de misturas de sementes na alimentação de calopsitas (*Nymphicus hollandicus*)**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2010.

GALINHAS ornamentais e exóticas - mercado e custos com a criação. Disponível em: < <http://www.cpt.com.br/cursos-avicultura/artigos/galinhas-ornamentais-e-exoticas-mercado-e-custos-com-a-criacao#ixzz3lflAKJYIOs> > Acesso em 10 novembro 2014.

GIROTTTO, A. F. **Custo de Produção de Ovos**. Embrapa Suínos e Aves. Concórdia, SC, 2008.

INSPEÇÃO de ovos. Disponível em: <
<http://www.uel.br/laboratorios/inspecao/portal/pages/arquivos/Aulas/2014/Aula%20Ovos%202014.pdf> > Acesso em 6 novembro 2014.

REGIÃO neotropical Disponível em: < Disponível em: <
http://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%A3o_neotropical Acesso em 10 novembro 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA. Guia de aves canoras e de ornato. Conabio, México, DF. 1996.

MACHADO, P. A. R.; SAAD, C. E. P. O futuro das rações para aves ornamentais e silvestres no Brasil. Aves - Revista Sul Americana de Ornitofilia, Belo Horizonte, v. 3, p. 37-40, 2000.

MANUAL do faisão. Disponível em: <
http://www.avesdecorativas.com.br/aves/informativo/informativo_faisao.html >
 Acesso em: 14 maio 2014.

MATHIAS João. A criação de faisão pode ser feita para fins ornamentais, venda de carnes, de ovos e até mesmo de esterco. Disponível em: <
<http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1027194-4530,00.html> > Acesso em 18 maio 2014.

MENDES D. Seletividade e digestibilidade em *Aratinga jandaya* e *Aratinga auricapilla* sob condições de cativeiro. f.41, 1999.

MURPHY, J. Psittacine fatty liver syndrome. In: Annual conference of association of avian veterinarians. New Orleans, 1992. Proceedings of Annual Conference of Association of Avian Veterinarians., p. 78-82, 1992.

PEREIRA, J.P. 2004. Nutrição e Alimentação. Boletim do Criadouro Campo das Caviúnas. Edição nº 14 de abril de 2004.

REWERTS, J. M. & DOOLEN, M. Diagnosing and treating hepatic lipidosis in exotic pet birds. *Vet Med*, vol. 91, n. 7 , p.648-651, 1996.

SAAD, C. E. P. & P. A. R. MACHADO. Utilização de óleos e gorduras em rações para aves ornamentais e silvestres. *Aves - Revista Sul Americana de Ornitofilia*, Belo Horizonte, v. 4, p. 23-26, 2000.

SAAD, C.E.P., FLÁVIA M.O.B., FERREIRA, W.M., LARA, L. B. Avaliação nutricional de rações comerciais e semente de girassol para papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*). *Ciênc. agrotec.* vol. 31 no.5 Lavras Sept./Oct. 2007.

APÊNDICE – Cálculo do custo de arraçoamento

1. Cálculo do custo da ração – CR = [consumo médio por gaiola (kg) x 7 (número de gaiolas por tratamento) x 56 (período da avaliação) x custo da ração (R\$)]

1.1 Tratamento 1 – CRT1

$$\text{CRT1} = 0,0132 \times 7 \times 56 \times 18,24 = \text{R\$ } 94,38 \approx \text{R\$ } 94,4$$

1.2 Tratamento 2 – CRT2

$$\text{CRT2} = 0,016 \times 7 \times 56 \times 5,59 = \text{R\$ } 35,06 \approx \text{R\$ } 35,1$$

1.3 Tratamento 3 – CRT3

$$\text{CRT3} = 0,0189 \times 7 \times 56 \times 5,63 = \text{R\$ } 41,71 \approx \text{R\$ } 41,7$$

2. Cálculo do custo de mão de obra (referência salário mínimo de 2014 em Pinhais/PR - R\$ 724,00).

2.1 O percentual dos encargos sociais foi o descrito no Documento 127 – Custo de Produção de Ovos, da Embrapa Suínos e Aves – Concórdia - SC, de dezembro de 2008, de autoria de Ademir Francisco Giroto, no caso 49,47%.

$$\text{R\$ } 724,00 + 49,47\% = \text{R\$ } 1082,16$$

- 2.2 Custo da hora = $\text{R\$ } 1082,16 / 30 \text{ dias} = \text{R\$ } 36,072 / 7,333^* = \text{R\$ } 4,92$
 * Horas por dia na semana (44/6)

2.3 Tempos estimados por tratamento (h)

$$\text{T1} = 1,67 / \text{ semana} \times 8 \text{ semanas} = 13,36 \text{ h} \approx 14 \text{ h}$$

$$\text{T2} = 4,67 / \text{ semana} \times 8 \text{ semanas} = 37,36 \text{ h} \approx 38 \text{ h}$$

$$\text{T3} = 4,17 / \text{ semana} \times 8 \text{ semanas} = 33,36 \text{ h} \approx 34 \text{ h}$$

2.4 Custos de mão de obra

$$\text{T1} = 14 \text{ h} \times \text{R\$ } 4,92 = \text{R\$ } 68,88 \approx \text{R\$ } 68,9$$

$$\text{T2} = 38 \text{ h} \times \text{R\$ } 4,92 = \text{R\$ } 186,96 \approx \text{R\$ } 187,0$$

$$\text{T3} = 34 \text{ h} \times \text{R\$ } 4,92 = \text{R\$ } 167,28 \approx \text{R\$ } 167,3$$